

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE  
In re U.S. Patent Application ) Attn: Application Branch  
of ) Batch No.:  
PAGES et al. ) Group Art Unit: 3765  
)  
) Examiner:  
Serial No.: 10/615,848 )  
) Attorney Docket: 14392  
Filed: July 10, 2003 )  
)  
For: ROTATING DOBBY FOR ) Arlington, Virginia  
WEAVING LOOM AND WEAVING ) November 3, 2003  
LOOM EQUIPPED WITH SUCH A  
DOBBY

Honorable Assistant Commissioner of Patents  
Alexandria, Va 22313-1450

Sir:

PTO CUSTOMER NO. 000293

CLAIM OF PRIORITY

We file herewith a certified patent application, bearing application number 0208972, which was filed on July 16, 2002, and on which the above U.S. application was based. We ask that this U.S. application be awarded priority rights in accordance with Section 119 of Title 35, Patents, (Public Law 593).

Respectfully submitted,

DOWELL & DOWELL, P. C.

Ralph A. Dowell  
Registration No. 26,868

DOWELL & DOWELL, P. C.  
1215 Jefferson Davis Highway  
Suite 309  
Arlington, Virginia 22202  
Telephone: (703) 415-2555





# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 03 JUL. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M+Leuch', enclosed within a large, loopy oval stroke.

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr





26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 190600

<b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE <b>16 JUIL 2002</b> LIEU <b>69 INPI LYON</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0208972</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>16 JUIL. 2002</b>		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b>  <b>CABINET LAVOIX</b> <b>62, rue de Bonnel</b> <b>69448 LYON CEDEX 03</b>	
<b>Vos références pour ce dossier (facultatif)</b> BFF 02/0062			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b> <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b> Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/> Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/> Demande divisionnaire <input type="checkbox"/> <i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date ____/____/____ <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i> N° _____ Date ____/____/____ Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i> <input type="checkbox"/> N° _____ Date ____/____/____		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b>  Ratière rotative pour métier à tisser, et métier à tisser équipé d'une telle ratière			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> <b>S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</b>	
<b>5 DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> <b>S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</b>	
Nom ou dénomination sociale Prénoms Forme juridique N° SIREN Code APE-NAF Adresse Rue Code postal et ville Pays Nationalité N° de téléphone (facultatif) N° de télécopie (facultatif) Adresse électronique (facultatif)		STAUBLI FAVERGES SOCIETE EN COMMANDITE PAR ACTIONS   3 2 5 7 2 0 7 2 0     . . . . .   Place Robert Staubli 74210   FAVERGES FRANCE FRANCAISE	



# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE <b>16 JUIL 2002</b> LIEU <b>69 INPI LYON</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0208972</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	DB 540 W / 190600
<b>V s références pour ce dossier :</b> <i>(facultatif)</i>		BFF 02/0062	
<b>6 MANDATAIRE</b> Nom Prénom Cabinet ou Société  N °de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel  Adresse Rue Code postal et ville N° de téléphone <i>(facultatif)</i> N° de télécopie <i>(facultatif)</i> Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		<b>CABINET LAVOIX</b>  <b>62, rue de Bonnel</b> <b>69448 LYON CEDEX 03</b> <b>04 78 60 52 84</b> <b>04 78 60 90 89</b>	
<b>7 INVENTEUR (S)</b>			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <b>Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée</b>	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		<b>Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transf rmati n)</b>	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé	
Paiement échelonné de la redevance		<b>Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		<b>Uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b> 	

L'invention a trait à une ratière rotative pour la commande des cadres de lisses montés sur un métier à tisser et à un métier à tisser équipé d'une telle ratière.

Dans les ratières rotatives, le mouvement vertical  
5 alternatif des cadres de lisses est assuré par des ensembles bielles-leviers oscillants, ces ensembles oscillants étant commandés par des éléments d'actionnement en forme d'excentriques. Ces éléments d'actionnement sont montés sur un arbre principal de la ratière qui est animé  
10 d'un mouvement en rotation intermittent et, lors de chaque arrêt de cet arbre, un dispositif de lisage commande la solidarisation de l'élément d'actionnement avec l'arbre pour commander une pièce oscillante en fonction du dessin ou armure à obtenir sur le tissu en cours de tissage.

15 Par FR-A-2 540 524, on connaît une ratière rotative dans laquelle cette solidarisation sélective est obtenue grâce à un plateau solidaire d'un excentrique formant élément d'actionnement et comprenant deux entailles diamétralement opposées aptes à coopérer avec le bec de  
20 deux leviers pivotants commandés par un dispositif de lisage. Il est, par ailleurs, connu de FR-A-2 757 884 d'utiliser un sélecteur pivotant destiné à actionner sélectivement l'un ou l'autre de deux leviers pivotants du type de ceux mentionnés ci-dessus. Ce sélecteur est  
25 commandé grâce à un électro-aimant et soumis à l'action de moyens de rappel. FR-A-2 757 882 enseigne, quant à lui, de prévoir que, lorsque les leviers pivotants sont en prise avec certaines surfaces de coincement prévues sur un plateau, ils sont hors de portée d'un sélecteur.

30 Dans les dispositifs connus, notamment de FR-A- 2 757 882 et FR-A-2 757 884, l'ensemble mobile formant sélecteur ou actionneur comprend un poussoir qui est utilisé pour déplacer l'un ou l'autre des leviers pivotants à l'encontre d'efforts de rappel auxquels ils sont soumis. Ce poussoir

doit donc être suffisamment robuste pour assurer cette fonction et l'électro-aimant qui le commande doit être puissant, ce qui revient en pratique à augmenter sa taille à un point tel qu'elle n'est pas nécessairement compatible  
5 avec la division correspondant à l'épaisseur des cadres de lisses du métier. En outre, l'énergie nécessaire pour commander le poussoir augmente considérablement à grande vitesse, ce qui impose de dimensionner en conséquence ce poussoir et l'électro-aimant. Enfin, l'électro-aimant  
10 associé au poussoir est soumis à des accélérations et à des vibrations intenses, ce qui réduit sa durée de vie.

C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant un nouvel arrangement qui permet de moins solliciter  
15 mécaniquement le poussoir du dispositif de lisage et l'électro-aimant associé, tout en assurant un fonctionnement sécurisé de la ratière.

Dans cet esprit, l'invention concerne une ratière rotative pour métier à tisser qui comprend, au niveau de  
20 chacune de ses lames :

- une pièce oscillante attelée à un cadre de lisse et associée à un élément d'actionnement monté fou sur un arbre principal de cette ratière,
- 25 - un organe mobile d'accouplement porté par l'élément d'actionnement, cet organe mobile étant soumis à des premiers moyens élastiques pour opérer la liaison angulaire de l'élément d'actionnement avec un disque solidaire de  
30 l'arbre principal, et
- la commande dudit organe mobile d'accouplement étant assurée à l'aide de deux leviers pivotants soumis, d'une part à l'action d'un dispositif de lisage et, d'autre part à celle de seconds moyens



élastiques qui tendent à engager le bec prévu sur chaque levier pivotant soit avec une surface de coincement prévue à l'opposée de l'organe mobile d'accouplement sur l'élément d'actionnement soit  
5 avec l'organe mobile d'accouplement, auquel cas l'organe mobile d'accouplement est commandé au désaccouplement de l'élément d'actionnement par rapport au disque, alors que, lorsqu'un levier est en engagement avec la surface de coincement,  
10 il est hors de portée d'un sélecteur appartenant au dispositif de lisage,

caractérisée en ce que cette ratière comprend, en outre, des organes mécaniques aptes à déplacer au moins un levier, dont le bec n'est pas en engagement avec la surface de  
15 coincement, à l'encontre de l'action des seconds moyens élastiques, de telle sorte que ce levier n'interfère pas avec le déplacement angulaire du sélecteur précité.

Grâce à l'invention, l'entraînement des leviers pivotants à l'encontre de l'action des seconds moyens de  
20 rappel élastiques est effectué grâce aux organes mécaniques qui sont dimensionnés en tenant compte de leur fonction essentiellement mécanique, le sélecteur du dispositif de lisage pouvant alors être plus léger et commandé par un ressort et un électro-aimant de puissance plus faible que  
25 dans les dispositifs de l'état de la technique. L'invention permet de repousser les leviers pivotants qui ne sont pas engagés sur une surface de coincement passif dans une configuration où ces leviers n'interfèrent pas avec l'organe d'accouplement et, dans cette configuration,  
30 d'actionner le dispositif de lisage pour positionner le sélecteur en face de l'un ou l'autre de ces leviers. Le sélecteur n'a alors qu'un rôle de butée passive lorsque les organes mécaniques libèrent les leviers pivotants. Ce

sélecteur n'est pas soumis à des vibrations, ce qui améliore sa durée de vie.

Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, cette ratière incorpore une ou plusieurs des  
5 caractéristiques suivantes :

- Les organes mécanique précités sont aptes à inter-agir simultanément avec tous les leviers de toutes les lames de la ratière qui ne sont pas déjà en engagement avec une surface de coincement.

10       - Ces organes mécaniques comprennent des traverses s'étendant selon des directions globalement parallèles à l'axe longitudinal de l'arbre principal.

- Selon un premier mode de réalisation de l'invention, l'organe mobile d'accouplement est un cliquet  
15 articulé sur un axe porté par l'élément d'actionnement.

- Selon un second mode de réalisation de l'invention, l'organe mobile d'accouplement est constitué par une paire de verrous commandés et articulés sur l'élément d'actionnement.

20       - Le sélecteur est pivotant, commandé par un électro-aimant à l'encontre de moyens élastiques de rappel et apte à maintenir l'un ou l'autre des leviers en position écartée de son bec par rapport à l'organe mobile d'accouplement.

25       - Les organes mécaniques sont articulés sur des axes confondus avec les axes respectifs d'articulation des leviers pivotants.

- Les organes mécaniques sont commandés par au moins une came entraînée par l'arbre principal de la  
30 ratière et soumis à l'action de moyens élastiques de rappel vers une position dégagée par rapport aux leviers.

- Certains leviers sont entourés chacun par une chemise en matière synthétique compatible avec le glissement de ces leviers par rapport aux éléments voisins,

cette chemise étant à jeu réduit par rapport à ces éléments voisins.

L'invention concerne également un métier à tisser équipé d'une ratière telle que précédemment décrite. Un tel  
5 métier est susceptible de fonctionner à haute vitesse, sans risque de rupture ou d'usure prématurée de son dispositif de lisage, de telle sorte qu'il est plus fiable et plus économique que les métiers à tisser de l'état de la technique.

10 L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre de deux modes de réalisation d'une ratière conforme à son principe, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés  
15 dans lesquels :

- la figure 1 est une coupe transversale schématique d'une ratière conforme à un premier mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 2 est une coupe transversale de la  
20 ratière de la figure 1 dans un plan parallèle à celui de la figure 1 et

- la figure 3 est une vue analogue à la figure 1 pour une ratière conforme à un second mode de réalisation de l'invention.

25 La ratière représentée aux figures 1 et 2 comprend un arbre principal 1 animé d'un mouvement de rotation intermittent avec arrêt tous les demi-tours. Cet arbre 1 reçoit une série de roulements en nombre égal à celui des cadres de lisse ou des lames du métier. Sur chaque  
30 roulement est monté fou un excentrique 2 se prolongeant latéralement par un plateau 3. Sur chaque excentrique 2 est montée folle l'ouverture d'une bielle 4 dont l'extrémité libre s'attèle à un bras pivotant 5 qui assure, grâce à des bielles 6a et des leviers équerres 6b, le déplacement

vertical du cadre de lisses 6 de la lame envisagée, représentée de façon très schématique.

Entre deux excentriques 2 contigus, l'arbre 1, prévu cannelé, porte un disque d'entraînement 7 qui lui est  
5 solidaire et dont la périphérie est découpée de deux encoches radiales 7a diamétralement opposées l'une à l'autre. Ces encoches 7a sont destinées à recevoir sélectivement le doigt terminal 8a d'un cliquet 8 articulé sur un axe 9 porté par le plateau latéral 3 de  
10 l'excentrique 2 correspondant. Un ressort 10 tend à rappeler en permanence le doigt 8a du cliquet 8 en direction de l'arbre 1.

La commande de chaque cliquet 8 est assurée à l'aide de deux leviers pivotants 11 portés à articulation sur des  
15 axes fixes 12 orientés parallèlement à l'arbre 1. Chaque levier 11 présente un profil globalement en équerre, avec deux branches 111 et 112 orientées sensiblement à 90° l'une par rapport à l'autre.

A l'extrémité de sa branche 112, chaque levier 11  
20 présente un bec 113 susceptible de coopérer avec une surface de coincement passif 31 et une surface de coincement actif 32 ménagées à la périphérie du plateau 3. Grâce aux becs 113 et aux surfaces de coincement passif 31 et de coincement actif 32, le plateau 3 peut être  
25 immobilisé dans deux positions, séparées par une rotation de 180° du plateau 3, selon que le bec 113 représenté à gauche de la figure 1 coopère avec la surface 31, alors que le bec 113 représenté à droite coopère avec la surface 32, comme représenté à la figure 1, ou que le bec 113  
30 représenté à gauche coopère avec la surface 32 alors que le bec 113 représenté à droite coopère avec la surface 31.

Conformément à l'invention, des leviers 15 sont articulés autour des axes 12 et sont chacun pourvus d'une traverse 151 disposée à l'extrémité d'une première branche

152 des leviers 15. Les traverses 151 s'étendent selon une direction globalement parallèle à l'axe longitudinal X-X' de l'arbre 1.

En l'absence d'action des traverses 151, c'est-à-dire  
5 lorsque les traverses 151 sont en position haute, les ressorts 13 tendent, lors de chaque arrêt des surfaces de coincement 31 et 32 du plateau 3 en vis-à-vis des becs 113, à engager ces becs en coopération avec la surface de coincement 32 en forme d'entaille, ce qui a pour effet  
10 simultané d'immobiliser angulairement le plateau et, avec lui, l'excentrique 2 et la bielle 4, et de commander le cliquet 8 au désaccouplement, c'est-à-dire au retrait de son doigt 8a hors de l'encoche 7a dans laquelle il était introduit. Ceci constitue un coincement « actif » du  
15 plateau 3 par rapport au levier 11.

A l'inverse, le coincement du plateau 3 par un levier 11, tel qu'il résulte de la coopération des éléments 31 et 113, est « passif » en ce sens qu'il est élastique au point d'être vaincu lors de chaque démarrage de l'arbre 1.

20 Chaque levier 11 est sollicité par un ressort de traction 13 dont une extrémité est fixée sur une barre d'accrochage 14, les leviers 11 ayant tendance, sous l'effet de l'effort dû aux ressorts 13, à rapprocher leurs becs respectifs 113 de l'arbre 1. Pour ce qui concerne le  
25 levier 11 situé du côté du cliquet 8, le ressort 13 tend à pousser le bec 113 vers le cliquet 8 et à dégager ainsi le doigt 8a de l'encoche 7a la plus proche.

Chaque levier 15 est également pourvu d'une seconde branche 153 dont l'extrémité libre porte un galet 154  
30 destiné à coopérer avec une came de commande 16 calée sur l'arbre 1. La came 16 est pourvue de deux encoches diamétralement opposées 161 d'engagement des galets 154.

Lors de la rotation de la came 16 qui est concomitante à la rotation de l'arbre 1, les galets 154 sont éjectés des

encoches 161 et les leviers 15 pivotent dans le sens des flèches  $F_1$  à la figure 2. Ce pivotement a lieu à l'encontre d'un effort de rappel élastique  $F_2$  exercé par des ressorts de rappel 17 en appui sur des butée fixe 18.

5        Ainsi, la rotation de l'arbre 1 a pour effet de déplacer les traverses 151 en direction des branches 111 des leviers 11 et de faire pivoter les leviers 11 qui ne sont pas déjà en prise avec une surface 31, dans le sens de la flèche  $F_3$  à la figure 1.

10        Il est à noter que les leviers 11, dont les bacs 113 sont déjà en prise avec des surfaces de coincement 31, sont hors de portée d'un sélecteur 201 appartenant au dispositif de lisage 20 de la ratière, ceci conformément à l'enseignement technique de FR-A-2 757 882. En outre, dans  
15        cette position, ces leviers sont également hors de portée des traverses 151.

      Ainsi, les traverses 151 jouent le rôle de poussoirs qui viennent, à chaque demi-tour de l'arbre 1 et simultanément, pousser les branches 111 des leviers 11 et  
20        les dégager des sélecteurs 201.

      Il est à noter que les leviers 15 sont indépendants du sélecteur 201 auquel ils ne transmettent pas directement de sollicitations.

      Lorsqu'un excentrique 2 est entraîné grâce au cliquet  
25        8, les traverses 151 viennent exercer un effort  $F_5$  de déplacement des deux leviers 11 associés, sur leurs branches 111 respectives.

      Le dispositif de lisage 20 est monté entre les barres d'accrochage 14 et comprend le sélecteur 201 qui est  
30        articulé autour d'un axe fixe 202 et susceptible d'un pivotement représenté par la double flèche  $F_4$  à la figure 1. Le pivotement du sélecteur 201 est commandé grâce à un électro-aimant 203, monté fixe sur un bâti 204 à partir duquel s'étend l'axe 202, et à un ressort de rappel 205.

Compte tenu de la fonction des traverses 151, le sélecteur 201 peut être déplacé par l'électro-aimant 203 lorsque les traverses 151 exercent un effort  $F_5$  de poussée sur les branches 111 en direction de l'arbre 1, cet effort

5 résultant dans le pivotement des leviers 11 dans le sens des flèches  $F_3$  et ayant pour conséquence d'écarter les becs 113 des surfaces de coincement 32. Dans cette configuration représentée à la figure 1, le sélecteur 201 peut être basculé, comme représenté par la flèche  $F_4$ , entre une

10 position de blocage du levier 11 dont le bec 113 est en regard du cliquet 8 et une position neutre en vis-à-vis de la branche 111 de l'autre levier qui est hors de portée du sélecteur 201 en étant basculé sous l'effet de l'appui de son bec 113 sur la surface 31.

15 Selon celui des leviers 11 qui est en appui sur la surface 31, l'extrémité 201a du sélecteur 201 peut bloquer l'un ou l'autre des leviers 11.

Ainsi, l'essentiel des efforts mécaniques de commande du mouvement des leviers 11 est exercé par des leviers 15

20 et, plus spécifiquement, par les traverses 151, alors que le sélecteur 201 s'oppose simplement au pivotement de l'un ou l'autre des leviers 11 sous l'effet des ressorts 13.

On note que le mouvement de ces traverses est le même pour toutes les lames de la ratière, de sorte que ces

25 traverses peuvent s'étendre sur sensiblement toute la largeur de la ratière, c'est-à-dire la longueur de l'arbre 1, en étant articulées sur les axes fixes 12, de préférence à chaque extrémité des traverses 151.

Compte tenu de ce qui précède, les traverse 151 ont

30 une fonction de nivelage des leviers 11 de la ratière qu'elles traversent simultanément pour toutes les lames.

Dans le second mode de réalisation de l'invention représenté à la figure 3, les éléments analogues à ceux du premier mode de réalisation portent des références

identiques. Ce mode de réalisation diffère du précédent, en ce que l'organe de verrouillage n'est pas un cliquet mais une paire de verrous 108 et 108' articulés sur des axes 109a et 109'a solidaires du plateau 3 et comportant des branches formant talon 108a, respectivement 108'a, aptes à interagir avec des encoches 107a et 107'a prévues sur un disque 107 du même type que le disque 7 du premier mode de réalisation. Les verrous 108 et 108' sont chacun soumis à l'action d'un ressort 110, respectivement 110'. Comme précédemment, ces verrous 108 et 108' sont commandés par des leviers 11 soumis à l'action de traverses 151 appartenant à des leviers 15 analogues à ceux du premier mode de réalisation.

Le sélecteur 201 est soumis à l'action d'un ressort 205 et d'un électro-aimant 203 et son mouvement  $F_4$  est limité par une butée 206.

De façon avantageuse, certaines au moins des branches 112 des leviers 11 sont entourées chacune par une chemise en matière synthétique 114, dont le matériau est choisi pour limiter les frottements vis-à-vis des éléments environnant de la ratière, tels que les bielles 4 ou les excentriques 2, avec lesquels elles sont à jeu réduit. Ces chemises permettent également un positionnement très précis des leviers entre les lames et évitent l'usage de pièces additionnelles, telles que des râteaux de guidage. Ceci permet d'améliorer la durée de vie des leviers 11 et des éléments voisins. Les chemises 114 peuvent être réalisées en polyamide ou en polyacétal, éventuellement chargés.

Dans la représentation de la figure 1, les traverses 151 sont en position basse où elle exercent sur le levier 11 de droite un effort  $F_3$  de poussée. A la figure 3, les traverses du second mode de réalisation sont en position haute et n'interfèrent pas avec les leviers.



Selon une variante non représentée de l'invention, les verrous 108 et 108' peuvent également être conformes à l'enseignement technique de FR-A-2 802 218.

5 Selon une autre variante également non représentée, la commande des leviers 15 peut être positive, par exemple au moyen de cames desmodromiques, ce qui permet d'envisager la suppression des ressorts 17.

10 Les caractéristiques techniques des différents modes de réalisation envisagés peuvent être combinées entre elles en restant dans le cadre de la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Ratière rotative pour métier à tisser comprenant,  
5 au niveau de chacune de ses lames :

- une pièce oscillante (4) attelée à un cadre de lisses (6) et associée à un élément d'actionnement (2) monté fou sur un arbre principal (1) de ladite ratière,
- 10 - un organe mobile d'accouplement (8 ; 108, 108') porté l'élément d'actionnement, ledit organe mobile étant soumis à des premiers moyens élastiques (10 ; 110, 110') pour opérer la liaison angulaire dudit élément d'actionnement
- 15 avec un disque (7) solidaire dudit arbre principal, et
- la commande dudit organe mobile d'accouplement étant assurée à l'aide de deux leviers pivotants (11) soumis, d'une part, à l'action d'un
- 20 dispositif de lisage (20) et, d'autre part, à celle de seconds moyens élastiques (13) qui tendent à engager le bec (113) de chaque levier pivotant soit avec une surface de coincement (31) prévue à l'opposée de l'organe mobile
- 25 d'accouplement sur l'élément d'actionnement, soit avec ledit organe mobile d'accouplement, auquel cas ledit organe mobile d'accouplement (8 ; 108, 108') est commandé au désaccouplement dudit élément d'actionnement (2) par rapport audit
- 30 disque (7), alors que, lorsqu'un levier (11) est en engagement avec ladite surface de coincement (31), il est hors de portée d'un sélecteur (201) appartenant audit dispositif de lisage

caractérisée en ce qu'elle comprend, en outre, des organes mécaniques (15) aptes à déplacer ( $F_3$ ) au moins un levier (11) dont le bec (113) n'est pas en engagement avec ladite surface de coincement (31) à l'encontre de l'action desdits  
5 seconds moyens élastiques (13), de telle sorte que ledit levier (11) n'interfère pas avec le déplacement angulaire dudit sélecteur (201).

2. Ratière selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits organes mécaniques (15) sont aptes à  
10 interagir ( $F_3$ ) simultanément avec tous les leviers (11) de toutes les lames (6) de la ratière qui ne sont pas déjà en engagement avec une surface de coincement (31).

3. Ratière selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que lesdits organes mécaniques  
15 comprennent des traverses (151) s'étendant selon des directions globalement parallèles à l'axe longitudinal (X-X') dudit arbre principal (1).

4. Ratière selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit organe mobile d'accouplement  
20 est un cliquet (8) articulé sur un axe (9) porté par ledit élément d'actionnement (2).

5. Ratière selon l'une des revendication 1 à 4, caractérisée en ce que ledit organe mobile d'accouplement est constitué par une paire de verrous (108, 108'),  
25 commandés et articulés sur ledit élément d'actionnement (2).

6. Ratière selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit sélecteur est pivotant (201), commandé par un électro-aimant (203) à l'encontre de  
30 l'action de moyens élastiques de rappel (205) et apte à maintenir l'un ou l'autre desdits leviers en position écartée de son bec (113) par rapport audit organe d'accouplement (8, 108, 108').

7. Ratière selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que lesdits organes mécaniques (15) sont articulés sur des axes (12) confondus avec les axes respectifs d'articulation desdits leviers (11).

5        8. Ratière selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que lesdits organes mécaniques (15) sont commandés par au moins une came (16) entraînée par ledit arbre principal (1), lesdits organes mécaniques étant soumis à l'action ( $F_2$ ) de moyens élastiques (17) de rappel  
10 vers une position dégagée par rapport auxdits leviers (11).

9. Ratière selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'un au moins desdits leviers (11) est entouré par une chemise (114) en matière synthétique compatible avec le glissement dudit levier par rapport aux  
15 éléments voisins (4), ladite chemise étant à jeu réduit par rapport audits élément voisins.

10. Métier à tisser équipé d'une ratière (1-20) selon l'une des revendications précédentes.

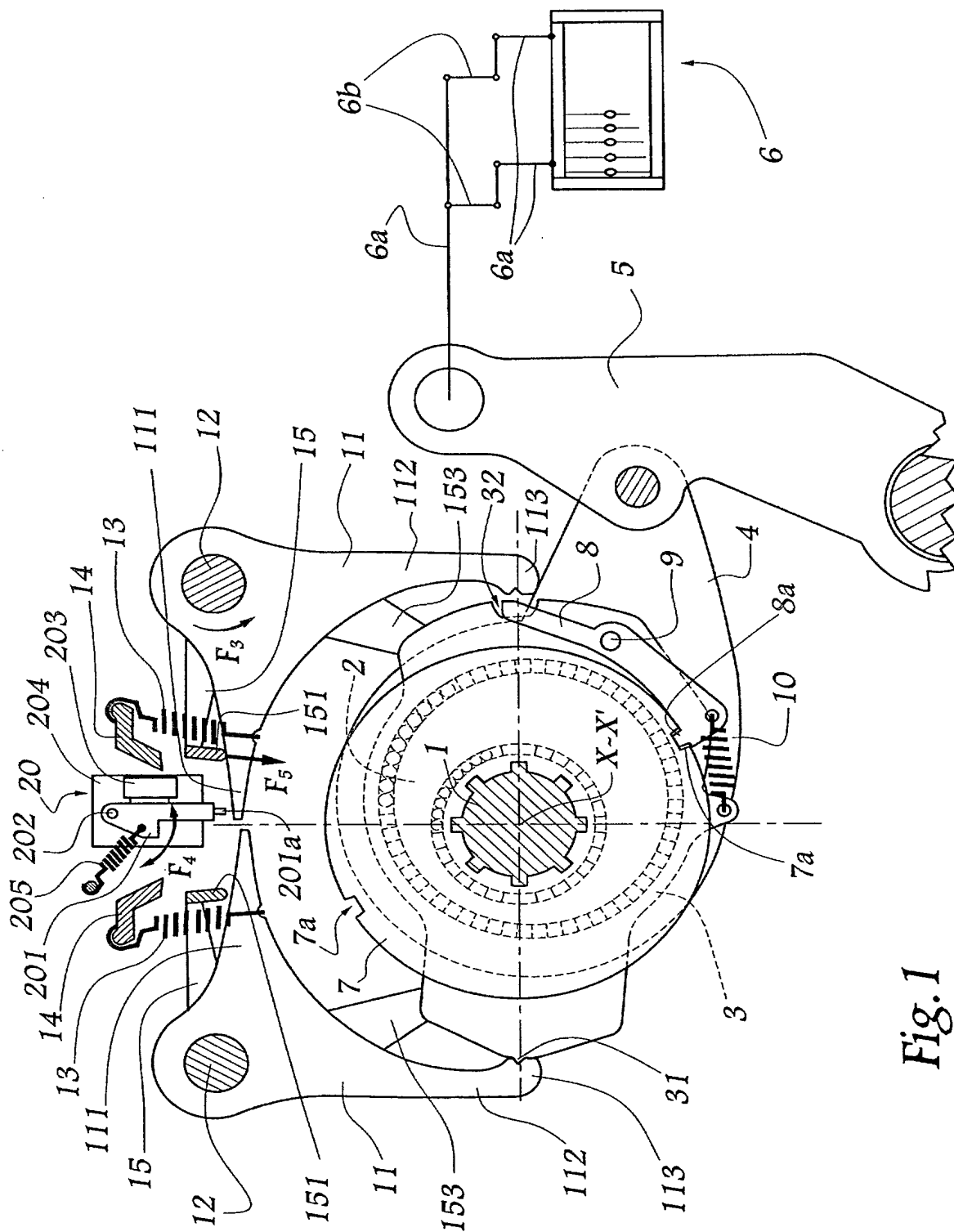


Fig. 1

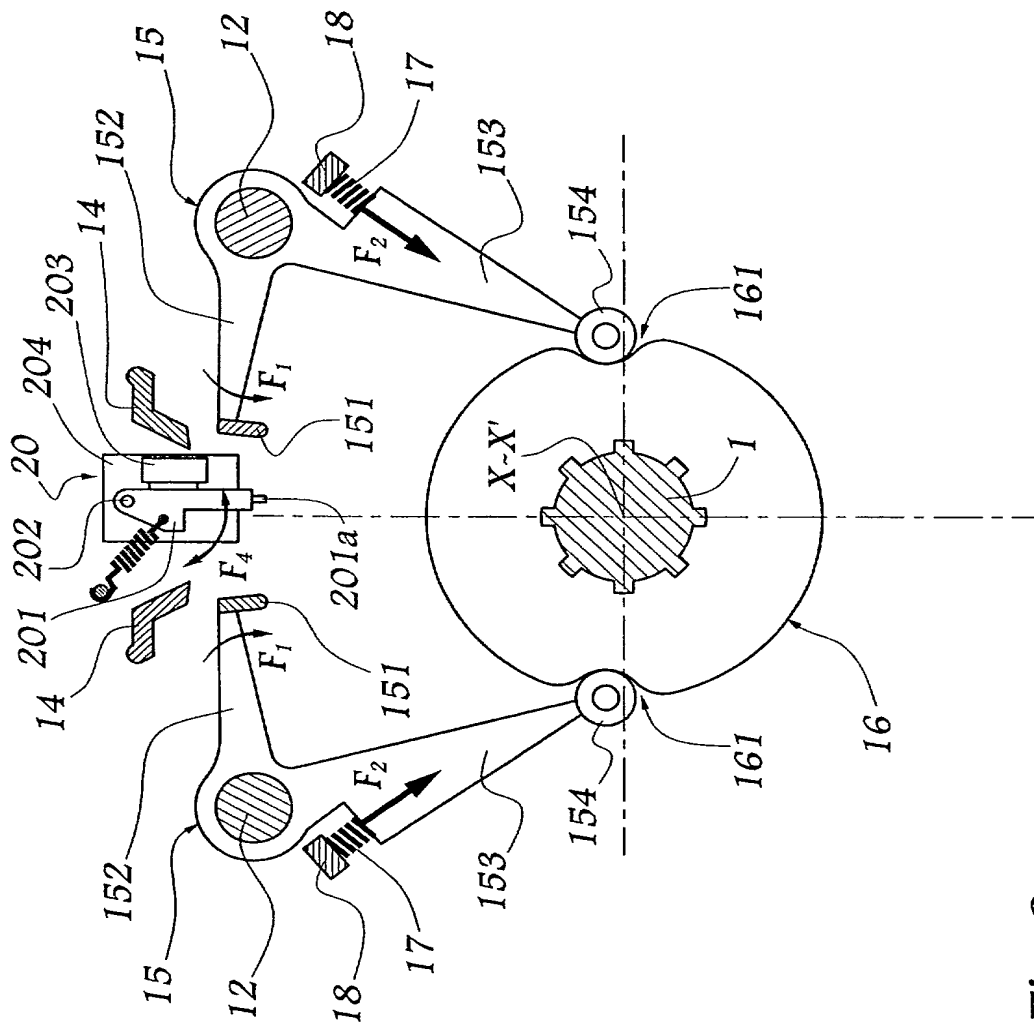


Fig. 2

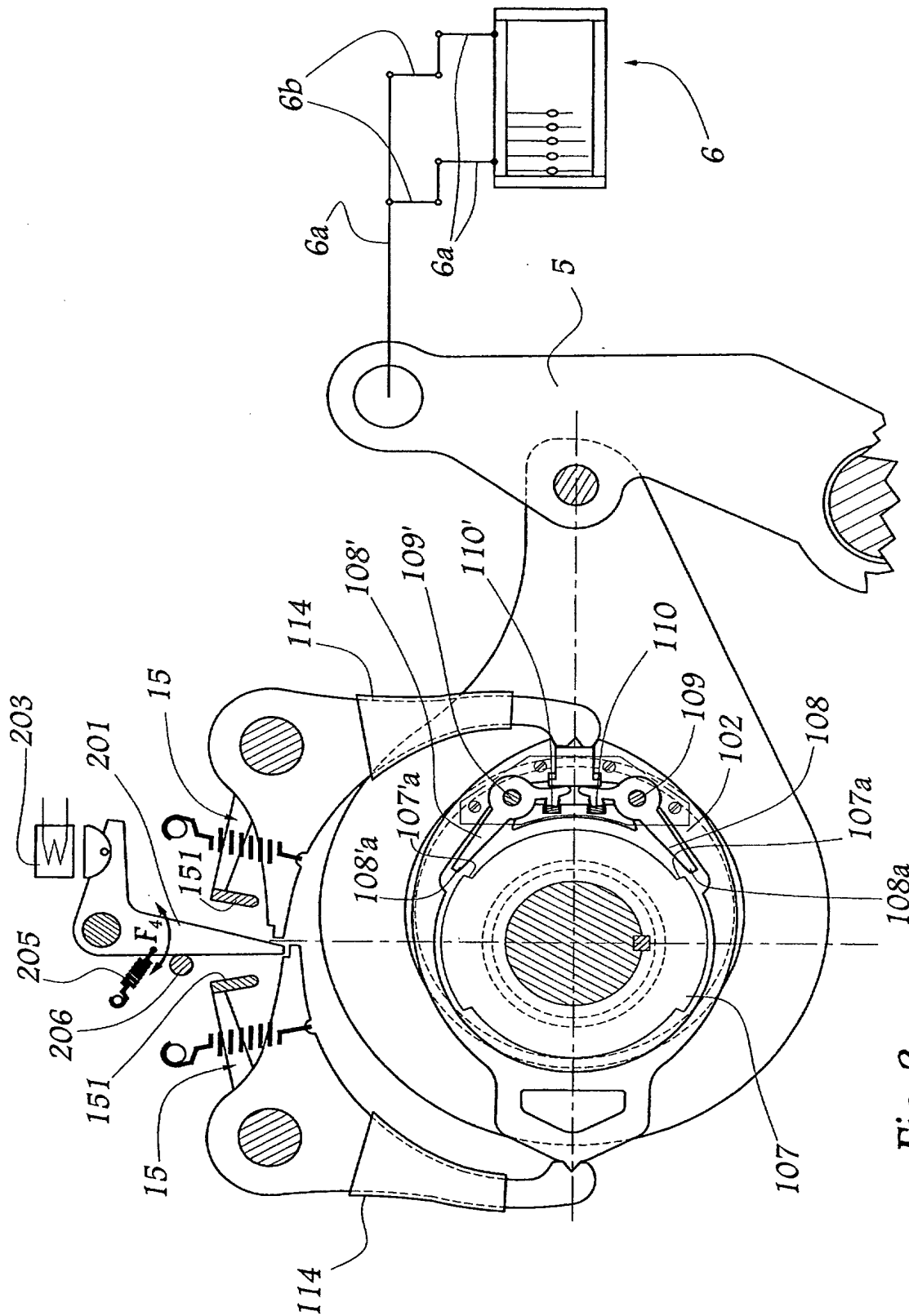


Fig. 3

**BREVET D'INVENTION****CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



## DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif)		BFF 02/0062	
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		02 08972	
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum)			
Ratière rotative pour métier à tisser, et métier à tisser équipé d'une telle ratière			
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b>			
STAUBLI FAVERGES			
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		PAGES	
Prénoms		Jean-Pierre	
Adresse	Rue	47, rue de la Failleuche	
	Code postal et ville	74210	FAVERGES
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		ILTIS	
Prénoms		Patrick	
Adresse	Rue	Route de Borbon	
	Code postal et ville	74410	SAINT JORIOZ
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> 15 juillet 2002			
<b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) CABINET LAVOIX Gérard MYON CPI N° 95-1003			